

Abbildung



1

Technologie & Funktionsweise

Antrieb: Elektromotor, gespeist durch große Lithium-Ionen-Batteriepacks
Energiespeicher: Batterien werden durch externes Laden an Ladestationen per Ladekabel oder Pantograph aufgeladen
Reichweite: variiert stark (150-400 km) je nach Batteriekapazität, Fahrweise, Rekuperation (Bremsenergie rückgewinnung), Wetter und Topografie
Ladezeiten: Schnellladen (kurzzeitig an Wendepunkten oder im Betriebshof vor Ausrücken), Laden mit geringeren Leistungen (mehrere Stunden)
Emissionen: lokal emissionsfrei (keine direkten Abgase); Gesamtbilanz hängt von der Stromquelle ab

Vorteile

Umweltfreundlichkeit: reduziert Luftverschmutzung und CO₂-Emissionen (bei Nutzung erneuerbarer Energien)
Energiekosten: geringere Betriebskosten im Vergleich zu anderen Antriebsarten
Lärminderung: deutlich geringere Geräuschentwicklung im Vergleich zu Verbrennungsmotoren
Vorteile bei der Wartung: weniger bewegliche Teile als bei Verbrennungsmotoren, geringere Wartungskosten
Effizienz: hoher Wirkungsgrad des Elektromotors
Förderungsmöglichkeiten: oft durch staatliche Förderprogramme unterstützt

Nachteile

Hohe Anschaffungskosten: deutlich teurer als konventionelle Busse
Reichweitenbeschränkung: begrenzte Reichweite kann Einsatz einschränken
Ladeinfrastruktur: benötigt eine gut ausgebaute Ladeinfrastruktur
Batteriegewicht: hohes Gewicht der Batterien reduziert die Passagierkapazität und erhöht den Energieverbrauch
Batterielebensdauer: Batterien haben eine begrenzte Lebensdauer und müssen ersetzt werden

¹ Quelle: https://tse1.mm.bing.net/th/id/OIP.W5x7572oPw0iJ_1dfO_AvAAAAA?rs=1&pid=ImgDetMain&o=7&rm=3

Nahverkehrsplan für den Landkreis Oder Spree 2026 bis 2030

Anhang 6 – Steckbriefe alternativer Mobilitätsangebote

Einsatzgebiete	<p>Stadtverkehr: Ideal für Linienbusse im Stadtgebiet.</p> <p>Überlandverkehr: grundsätzlich geeignet, ggf. mit Reichweiteneinschränkungen einzelner Umläufe</p>
Betreibermodelle	<p>Klassisches Verkehrsunternehmen: Das kommunale oder private Verkehrsunternehmen besitzt die Busflotte, betreibt den Betrieb und trägt das volle unternehmerische Risiko.</p> <p>Leasingmodell: Das Verkehrsunternehmen least die Busse von einem Anbieter (z. B. Hersteller oder Finanzierungsgesellschaft). Das Risiko wird teilweise auf den Leasinggeber übertragen.</p> <p>Öffentlich-private Partnerschaft (ÖPP): Ein privater Betreiber übernimmt den Betrieb und die Wartung der Busflotte im Auftrag der Gebietskörperschaft. Die Gebietskörperschaft übernimmt die Risiken und zahlt eine Leistungsgrundlage.</p> <p>Betrieb im Rahmen eines Mobilitätsverbunds: Das Verkehrsunternehmen integriert seine Busse in einen übergreifenden Mobilitätsverbund, der verschiedene Verkehrsmittel und Anbieter umfasst.</p>
Betrieb und Infrastruktur	<p>Betriebshof (Umbau):</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Hohe Stromanbindung notwendig (ggf. Verstärkung des Netzes)▪ Platzbedarf für Ladestationen (Anzahl und Leistung)▪ Kühl-/Klimatisierung der Batterien im Sommer/Winter beachten <p>Werkstatt (Umbau/Sicherheit):</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Schulung des Personals für Hochvolttechnik unerlässlich▪ Spezielle Werkzeuge für Batterieprüfungen und -reparaturen▪ Brandschutzmaßnahmen für Lithium-Ionen-Batterien <p>Kosten (Umbau):</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Ladeinfrastruktur Hauptkostenfaktor▪ Netzverstärkung kann teuer werden▪ Werkstattumbau und -ausstattung moderat <p>Redundanz (Ausfall Ladeinfrastruktur):</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Ausweichdepots mit konventionellen Bussen▪ Flexible Fahrpläne zur Anpassung an Ladesituation▪ Mobile Ladelösungen (ggf. teuer) <p>Laden/Tanken:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Ladezeiten variieren je nach Ladeleistung und Batteriezustand▪ Optimierung der Ladezyklen zur Verlängerung der Batterielebensdauer
Zukunfts- perspektive	<p>Verbesserte Batterietechnologie: höhere Energiedichte, schnellere Ladezeiten, längere Lebensdauer</p>

Brennstoffzellenbus

Abbildung



2

Technologie & Funktionsweise

Antrieb: Elektromotor, gespeist durch eine Brennstoffzelle

Energieerzeugung: Brennstoffzelle wandelt Wasserstoff und Sauerstoff in Strom, Wasser und Wärme um

Wasserstoffspeicherung: Wasserstoff wird in Tanks unter hohem Druck oder in flüssiger Form gespeichert

Reichweite: bis zu 500 km oder mehr, vergleichbar mit Dieselnissen

Betankungszeiten: ca. 5-10 Minuten

Emissionen: lokal emissionsfrei (nur Wasserdampf), Gesamtbilanz hängt von der Wasserstoffproduktion ab

Vorteile

Hohe Reichweite: ermöglicht lange Strecken ohne Zwischenladen

Schnelle Betankung: kurze Betankungszeiten wie bei Dieselnissen

Umweltfreundlichkeit: emissionsfrei bei Nutzung von grünem Wasserstoff (aus erneuerbaren Energien)

Lärminderung: geringere Geräuschentwicklung als Verbrennungsmotoren

Förderprogramme und Zuschüsse: Nutzung staatlicher Förderprogramme und Zuschüsse zur Senkung der Investitions- und Betriebskosten.

Nachteile

Hohe Anschaffungskosten: deutlich teurer als konventionelle Busse

Wasserstoffinfrastruktur: benötigt eine gut ausgebaute Wasserstoffinfrastruktur (Produktion, Speicherung, Betankung).

Wasserstoffkosten: Wasserstoff ist derzeit teurer als Diesel oder Strom

Effizienz: geringerer Wirkungsgrad als Batteriebusse (ca. 40-60%)

Wasserstoffherzeugung: Die Herstellung von Wasserstoff kann energieintensiv sein und Emissionen verursachen, wenn nicht erneuerbare Energien verwendet werden.

² Quelle: <https://www.sustainable-bus.com/wp-content/uploads/2024/07/E-WAY-H2-1.jpg>

Nahverkehrsplan für den Landkreis Oder Spree 2026 bis 2030

Anhang 6 – Steckbriefe alternativer Mobilitätsangebote

Einsatzgebiete	<p>Stadtverkehr: geeignet für Linienbusse mit hoher Fahrleistung</p> <p>Überlandverkehr: ideal für lange Strecken und Regionen ohne ausreichende Ladeinfrastruktur</p>
Betreibermodelle	<p>Verkehrsunternehmen mit eigener Wasserstoffinfrastruktur: Das Verkehrsunternehmen investiert in die Produktion, Speicherung und Betankung von Wasserstoff. Dies bedingt einen hohen Kapitalaufwand, bietet aber volle Kontrolle.</p> <p>Kooperation mit Wasserstoffanbietern: Das Verkehrsunternehmen bezieht Wasserstoff von externen Anbietern und hält die Fahrzeuge selbst. Dies führt zu geringeren Investitionskosten, aber erhöht die Abhängigkeit von Lieferanten.</p> <p>Infrastruktur-Partnerschaft: Eine Gemeinschaft aus Verkehrsunternehmen und Wasserstoffanbietern investiert gemeinsam in die Wasserstoffinfrastruktur und teilt die Kosten und Risiken.</p> <p>Leasing mit Wasserstoff-Service: Ein Anbieter least die Busse und liefert gleichzeitig den Wasserstoff. Dies stellt ein „Rundum-Sorglos-Paket“ für das Verkehrsunternehmen dar.</p>
Betrieb und Infrastruktur	<p>Betriebshof (Umbau):</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Explosionsgeschützte Gebäude für H₂-Tankstelle und -lagerung▪ Belüftungssysteme zur Ableitung von austretendem Wasserstoff▪ Sicherheitszonen und Abstandsflächen <p>Werkstatt (Umbau/Sicherheit):</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Schulung des Personals für Wasserstofftechnik und Explosionsschutz▪ Spezielle Werkzeuge zur Wartung von Wasserstoffkomponenten▪ Regelmäßige Dichtheitsprüfungen der Wasserstoffanlage <p>Kosten (Umbau):</p> <ul style="list-style-type: none">▪ H₂-Tankstelle und Infrastruktur Hauptkostenfaktor▪ Spezielle Werkstattausstattung teuer▪ Netzanschluss für Elektrolyse ggf. kostenintensiv <p>Redundanz (Ausfall H₂-Tankstelle):</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Ausweichdepot mit konventionellen Bussen▪ Anmietung mobiler Wasserstofftankstellen▪ Kooperation mit anderen Betreibern zur Nutzung gemeinsamer Tankstellen <p>Laden/Tanken:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Hohe Anforderungen an die Wasserstoffqualität▪ Logistik für Wasserstofflieferung oder -erzeugung
Zukunfts-perspektive	<p>Ausbau der Wasserstoffinfrastruktur: Erhöhung der Verfügbarkeit und Senkung der Kosten von Wasserstoff</p> <p>Grüne Wasserstoffproduktion: Nutzung erneuerbarer Energien zur Wasserstoffherzeugung</p> <p>Verbesserte Brennstoffzellentechnologie: höherer Wirkungsgrad, längere Lebensdauer, geringere Kosten</p>

Autonomes Shuttle

Abbildung



Technologie & Funktionsweise

Antrieb: elektrisch (meist Batterie)

Autonomes Fahren: Nutzung von Sensoren (Kameras, LiDAR, Radar), GPS und Software zur Wahrnehmung der Umgebung und Steuerung

On-Demand: Fahrgäste rufen das Shuttle über eine App und werden flexibel abgeholt und gebracht

Routenplanung: optimierte Routenplanung in Echtzeit zur Minimierung der Fahrzeit und Maximierung der Effizienz

Kommunikation: Vernetzung mit anderen Fahrzeugen und der Infrastruktur

Vorteile

Flexibilität: individuelle Routen und Fahrzeiten

Kosteneffizienz: Senkung der Betriebskosten mit Wegfall des Fahrpersonals in Verbindung mit hohen Skalierungspotenzial

Umweltfreundlichkeit: emissionsfreier Betrieb mit erneuerbaren Energien

Erhöhte Sicherheit: Potenzial zur Reduzierung von Unfällen durch automatisiertes Fahren

Verbesserte Mobilität: bessere Anbindung des ländlichen Raums und von Randgebieten sowie in Randzeiten

Nachteile

Hohe Entwicklungskosten: aufwendige Entwicklung und Erprobung der Technologie

Regulatorische Hürden: Klärung von Haftungsfragen und Zulassungsvorschriften

Akzeptanz: Vertrauen der Öffentlichkeit in die Sicherheit und Zuverlässigkeit autonomer Fahrzeuge

Technische Herausforderungen: Bewältigung komplexer Verkehrssituationen und unvorhergesehener Ereignisse

Cybersecurity: Schutz vor Hackerangriffen und Manipulation.

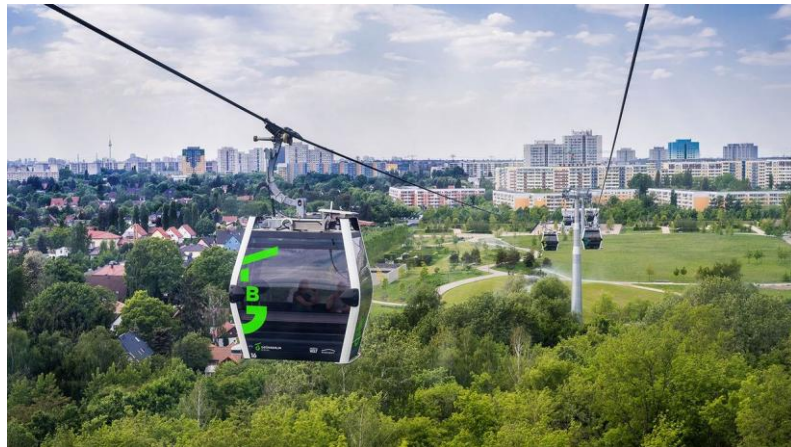
³ Quelle: <https://dialog.hochbahn.de/bus-in-zukunft/the-heat-is-on-der-erste-autonome-shuttlebus-fuer-hamburg>

Nahverkehrsplan für den Landkreis Oder Spree 2026 bis 2030

Anhang 6 – Steckbriefe alternativer Mobilitätsangebote

Einsatzgebiete	<p>Letzte Meile: Verbindung von Haltestellen des öffentlichen Nahverkehrs mit Wohngebieten oder Arbeitsplätzen</p> <p>Touristische Gebiete: Beförderung von Touristen zu Sehenswürdigkeiten</p>
Betreibermodelle	<p>Verkehrsunternehmen als Betreiber: Das Verkehrsunternehmen übernimmt den Betrieb und die Wartung der autonomen Shuttles.</p> <p>Technologieanbieter als Betreiber: Der Hersteller der autonomen Shuttles übernimmt den Betrieb und die Wartung als Teil eines Gesamtpakets.</p> <p>Mobilitätsdienstleister: Ein neuer Akteur (z. B. Startup) bietet den Betrieb der autonomen Shuttles als Dienstleistung an.</p> <p>Shared Mobility Modell: Die Shuttles werden von mehreren Nutzern gemeinsam geteilt und über eine App gebucht.</p> <p>Datenbasiertes Modell: Der Betreiber generiert Einnahmen durch die Sammlung und Analyse von Fahrgastdaten.</p>
Zukunftsperspektive	<p>Ausbau der 5G-Infrastruktur: Ermöglichung zuverlässiger Kommunikation und Datenübertragung</p> <p>Verbesserte Sensorik und Software: Erhöhung der Sicherheit und Zuverlässigkeit autonomer Fahrzeuge</p> <p>Integration in multimodale Mobilitätskonzepte: Vernetzung mit anderen Verkehrsmitteln (Bus, Bahn, Fahrrad)</p> <p>Einsatz in der Flächenbedienung: zukünftig Ausweitung der Einsatzgebiete zum standardisierten Einsatz im ländlichen Raum</p>

Abbildung



4

Technologie & Funktionsweise

Antrieb: Elektromotor, der über ein Seil die Kabinen zieht
Seilführung: Kabinen bewegen sich an Stahlseilen zwischen Stützen
Kabinen: unterschiedliche Kabinengrößen für verschiedene Passagierzahlen (von kleinen Einzelkabinen bis zu großen Panoramakabinen)
Steuerung: automatisierte Steuerung der Kabinenbewegung
Kapazität: hohe Transportkapazität pro Stunde

Vorteile

Umweltfreundlichkeit: geringer Energieverbrauch und keine direkten Emissionen
Raumeffizienz: benötigt wenig Platz im Vergleich zu anderen Verkehrsmitteln
Geschwindigkeit: überwindet Hindernisse (z. B. Berge, Flüsse, Straßen) schnell und effizient
Zuverlässigkeit: unabhängig von Verkehrsstaus und Wetterbedingungen (in begrenztem Umfang)
Attraktivität: bietet eine komfortable Fahrt mit Panoramablick

Nachteile

Topografische Voraussetzungen: benötigt geeignetes Gelände
Wetterabhängigkeit: bei extremen Wetterbedingungen (z. B. starker Wind, Eis) kann der Betrieb eingeschränkt werden
Kapazitätsgrenzen: Kapazität ist durch die Anzahl der Kabinen und die Seilgeschwindigkeit begrenzt
Lärmbelästigung: kann in Wohngebieten zu Lärmbelästigung führen

⁴ Quelle: https://gruen-berlin.de/fileadmin/_processed_/a/7/csm_gb_projekte_infrastruktur_seilbahn_blumbergerdamm_c_olebader_bd6baf3783.jpg

Nahverkehrsplan für den Landkreis Oder Spree 2026 bis 2030

Anhang 6 – Steckbriefe alternativer Mobilitätsangebote

Einsatzgebiete	<p>Bergregionen: Transport von Skifahrern und Wanderern.</p> <p>Stadtverkehr: Verbindung von Stadt- oder Ortsteilen über topografische Kanten (z. B. Flüsse, Hügel)</p> <p>Touristische Attraktionen: Transport von Besuchern zu Sehenswürdigkeiten.</p>
Betreibermodelle	<p>Öffentlicher Betreiber: Die Gebietskörperschaft betreibt die Seilbahn selbst.</p> <p>Privates Verkehrsunternehmen: Ein privates Unternehmen betreibt die Seilbahn im Auftrag der Gebietskörperschaft.</p> <p>Tourismusunternehmen: Ein Tourismusunternehmen betreibt die Seilbahn, um Touristen zu einem bestimmten Ort zu befördern.</p> <p>Betrieb im Rahmen einer integrierten Mobilitätsstrategie: Die Seilbahn wird in das öffentliche Verkehrsnetz integriert und mit anderen Verkehrsmitteln kombiniert.</p> <p>Public-Private Partnership (ÖPP): Ein privater Betreiber übernimmt den Bau, die Finanzierung und den Betrieb der Seilbahn im Auftrag der Gebietskörperschaft.</p>
Zukunftsperspektive	<p>Autonome Seilbahnen: selbstfahrende Kabinen</p> <p>Kombination mit anderen Verkehrsmitteln: Integration in multimodale Mobilitätskonzepte</p> <p>Energiegewinnung: Nutzung von Solarenergie zur Stromversorgung der Seilbahn</p>

Autonome Fähre / Flöße

Abbildung



5

Technologie & Funktionsweise

Antrieb: elektrisch (Batterie oder Brennstoffzelle) oder Hybridantrieb
Autonomes Navigieren: Nutzung von Sensoren (Kameras, LiDAR, Radar, Sonar), GPS und Software zur Wahrnehmung der Umgebung und Steuerung
Routenplanung: vorgegebene Routen oder dynamische Routenplanung in Echtzeit zur Anpassung an Verkehrssituationen und Hindernisse
Anlegemanöver: automatisiertes Anlegen und Ablegen an Anlegestellen
Kommunikation: Vernetzung mit Landstationen, anderen Fahrzeugen und der Infrastruktur (z. B. Schleusen)
Sicherheitssysteme: Kollisionsvermeidungssysteme, Notbremsmechanismen, redundante Steuerung

Vorteile

Kosteneffizienz: Senkung der Betriebskosten durch Wegfall des Personals
Umweltfreundlichkeit: emissionsfreier Betrieb mit erneuerbaren Energien
Erhöhte Verfügbarkeit: Möglichkeit des Betriebs rund um die Uhr, auch bei ungünstigen Wetterbedingungen
Flexibilität: Anpassung an unterschiedliche Fahrgastzahlen und Routen
Verbesserte Mobilität: bessere Anbindung von Wasserwegen und ländlichen Gebieten

Nachteile

Hohe Entwicklungskosten: aufwendige Entwicklung und Erprobung
Regulatorische Hürden: Klärung von Haftungsfragen und Zulassungsvorschriften
Sicherheit: Gewährleistung der Sicherheit bei unterschiedlichen Wetterbedingungen, Verkehrsverhältnissen und unvorhergesehenen Ereignissen
Technische Herausforderungen: Bewältigung von Strömungen, Wellen, Hindernissen und anderen Wasserfahrzeugen
Infrastruktur: benötigt möglicherweise spezielle Anlegestellen und Ladeinfrastruktur

⁵ Quelle: https://images.ctfassets.net/bus1e00yt4tg/4PdKa0F7zGZeqYw6J0Bu2e/4f12ab007776c35bf21085377adce2c0/HEADER_wavelab049_2000x689.jpg?w=2000&h=689&q=90&fm=webp

Autonome Fähre / Flöße

Einsatzgebiete	<p>Innerstädtische Personenbeförderung: Verbindung von Stadt- oder Ortsteilen über Flüsse oder Kanäle</p> <p>Touristische Fahrten: Beförderung von Touristen auf Flüssen und Kanälen</p> <p>Gütertransport: Transport von Waren und Gütern auf Wasserwegen</p>
Betreibermodelle	<p>Städtische Verkehrsbetriebe: Die Gebietskörperschaft betreibt die autonomen Flöße / Fähren als Teil des öffentlichen Nahverkehrs.</p> <p>Tourismusunternehmen: Ein privates Unternehmen betreibt die Flöße / Fähren für touristische Zwecke.</p> <p>Logistikunternehmen: Ein Logistikunternehmen nutzt die autonomen Flöße / Fähren für den Gütertransport.</p> <p>Mobilitätsdienstleister: Ein Startup bietet den Betrieb der autonomen Flöße / Fähren als On-Demand-Service an.</p> <p>Sharing-Modell: Die Flöße / Fähren werden von mehreren Nutzern gemeinsam geteilt und über eine App gebucht.</p>
Zukunftsperspektive	<p>Verbesserte Sensorik und Software: Erhöhung der Sicherheit und Zuverlässigkeit autonomer Flöße / Fähren</p> <p>Integration in multimodale Mobilitätskonzepte: Vernetzung mit anderen Verkehrsmitteln (Bus, Bahn, Fahrrad)</p>

Abbildung



6

Technologie & Funktionsweise

Antrieb: elektrisch, meist mit mehreren Rotoren oder Triebwerken (Distributed Electric Propulsion – DEP)

Start & Landung: senkrecht (Vertical Take-Off and Landing – VTOL) oder nahezu senkrecht (eVTOL), benötigt keine langen Start- oder Landebahnen

Autonomes oder teilautonomes Fliegen: Ziel ist der vollautonome Betrieb, aktuell werden jedoch häufig noch Piloten eingesetzt

Navigation: GPS, Sensoren (Kameras, LiDAR, Radar), und Software zur Erkennung der Umgebung und zur Steuerung des Fluges

Reichweite: variiert je nach Modell, typischerweise 25-100 km

Kapazität: meist 2-6 Passagiere

Vorteile

Reduzierung von Behinderungen: Umgehung von Straßensystemen und schnellere Reisezeiten

Umweltfreundlichkeit: emissionsfreier Betrieb mit erneuerbaren Energien

Lärminderung: deutlich geringere Geräuschentwicklung als bei Flugzeugen

Flexibilität: Möglichkeit, in städtischen Gebieten zu starten und zu landen, ohne hohe Infrastrukturaufwendungen

Verbesserte Mobilität: bessere Anbindung von Stadtteilen und Vororten

Nachteile

Hohe Entwicklungskosten: aufwendige Entwicklung und Erprobung

Regulatorische Hürden: Klärung von Sicherheitsvorschriften, Luftraumbewirtschaftung und Zulassungsvorschriften

Akzeptanz: Vertrauen der Öffentlichkeit in die Sicherheit und Zuverlässigkeit

Infrastruktur: benötigt eine gut ausgebaute Infrastruktur für Start- und Landeplätze (sog. „Vertiports“) und Ladeinfrastruktur

Batterietechnologie: begrenzte Reichweite aufgrund der aktuellen Batterietechnologie

Lärmbelastigung: wenn auch leiser als herkömmliche Flugzeuge, kann es dennoch zu Lärmbelastigung kommen

⁶ Quelle: https://assets.orf.at/mims/2019/37/07/crops/w=800,q=90/296453_body_91707_ticker_volocopter_d.jpg?s=3f988b0e881840193b440671d6b1748c062e72b9

Flugtaxi

Einsatzgebiete	<p>Innerstädtische Personenbeförderung: Verbindung von Stadtteilen, Flughäfen und Bahnhöfen</p> <p>Touristische Fahrten: Beförderung von Touristen zu Sehenswürdigkeiten</p> <p>Geschäftliche Reisen: schnellere Anreise zu Meetings und Veranstaltungen.</p> <p>Notdienste: Beförderung von medizinischem Personal und medizinischer Ausrüstung.</p>
Betreibermodelle	<p>Flugtaxi-Dienstleister: Ein privates Unternehmen betreibt eine Flotte von Flugtaxis und bietet Flüge auf Abruf an.</p> <p>Luftfahrtunternehmen: Bestehende Fluggesellschaften erweitern ihr Angebot um Flugtaxi-Dienste.</p> <p>Mobilitätsplattformen: Integration von Flugtaxis in bestehende Mobilitäts-Apps und -Plattformen.</p> <p>Leasingmodell: Flugtaxi-Betreiber leasen die Flugzeuge von Herstellern oder Finanzierungsgesellschaften.</p> <p>Öffentlich-Private Partnerschaft (ÖPP): Städte und private Unternehmen teilen sich die Kosten und Risiken beim Aufbau der Flugtaxi-Infrastruktur und des Betriebs.</p>
Zukunftsperspektive	<p>Ausbau der Infrastruktur: Bau von Vertiports in städtischen Gebieten</p> <p>Verbesserte Batterietechnologie: höhere Energiedichte, schnellere Ladezeiten, längere Lebensdauer</p> <p>Autonomes Fliegen: Entwicklung von Algorithmen und Sensoren für sicheres und zuverlässiges autonomes Fliegen</p> <p>Integration in multimodale Mobilitätskonzepte: Vernetzung mit anderen Verkehrsmitteln (Bus, Bahn, Fahrrad)</p> <p>Skalierung der Produktion: Senkung der Produktionskosten, um Flugtaxis für eine breitere Bevölkerungsschicht zugänglich zu machen</p>